

אלגברה מופשטת 3 – בניה גאומטרית

1. הראו ש $cis\left(\frac{\pi}{6}\right), cis\left(\frac{2\pi}{5}\right), cis\left(\frac{\pi}{12}\right)$ ניתנים לבניה.

2. הוכיחו את הטענות הבאות:

א. אפשר לבנות זווית $\theta \Leftrightarrow cis(\theta)$ ניתן לבניה $\Leftrightarrow \cos(\theta)$ ניתן לבניה

ב. אפשר לבנות מצולע משוכלל בן n צלעות $\Leftrightarrow \cos\left(\frac{2\pi}{n}\right)$ ניתן לבניה

ג. הראו שאם ניתן לבנות מצולע משוכלל בן n צלעות אזי ניתן לבנות מצולע משוכלל בן m צלעות כאשר $m|n$.

3. הראו שלא ניתן לחלק זווית ב-5.

4. עבור איזה n -ים טבעיים ניתן לבנות את $\sqrt[n]{2}$?